Título

AMEXA – Adaptive Music Experience AI
Sistema de inteligência artificial para personalização musical em tempo real.

Objetivo

Desenvolver uma tecnologia de inteligência artificial aplicada ao áudio capaz de personalizar músicas em tempo real, permitindo que o usuário ajuste o ritmo, o estilo e a intensidade sonora sem alterar ou distorcer a voz original do artista.

O objetivo central é tornar a experiência de escuta musical interativa e personalizada, unindo emoção, tecnologia e criatividade.

Problema

O mercado musical digital oferece ampla disponibilidade de conteúdo, mas a experiência do usuário é passiva.
Os aplicativos recomendam músicas, mas não permitem que o ouvinte participe ativamente do processo musical — como alterar ritmo, estilo ou atmosfera.

Essa limitação cria uma lacuna entre a experiência emocional e a tecnologia de consumo musical, impedindo personalização genuína.

Hipótese de Solução

A personalização sonora em tempo real pode ser alcançada combinando:

- Separação de faixas (voz e instrumentos);
- Reinterpretação instrumental baseada em IA generativa;
- Ajuste dinâmico de ritmo e tempo (time-stretching inteligente);
- Remontagem automática com mixagem sincronizada.

Descrição do Conceito

A AMEXA processa qualquer música original e aplica uma série de transformações inteligentes, gerando uma nova versão personalizada.
O sistema identifica os elementos musicais, ajusta parâmetros de ritmo e estilo, e reconstrói a faixa mantendo o vocal original intacto.

O usuário escolhe:

- Ritmo (ex: mais rápido/lento);
- Estilo (ex: pop, sertanejo, samba, eletrônico);
- Intensidade (ex: leve, dançante, acústica).

A tecnologia executa a modificação em tempo real, simulando uma produção musical ao vivo automatizada.

Componentes Principais

- SSE – Stem Separation Engine: separa voz e instrumentais usando IA.
- ARL – Adaptive Rhythm Layer: ajusta tempo e groove sem distorção.
- GAM – Generative Arrangement Model: reinterpreta instrumentos segundo o novo estilo desejado.
- RME – Real-Time Mixing Engine: sincroniza a base com o vocal e gera a música final.

Figura 1: Diagrama de Bloco

Diferencial

O diferencial da AMEXA está na preservação da voz original e na reconstrução inteligente da base instrumental, algo inexistente em soluções atuais de streaming.
Enquanto outras ferramentas apenas modificam o “pitch” ou a velocidade, a AMEXA reinterpreta artisticamente a faixa.

Aplicações

- Plataformas de streaming (licenciamento B2B);
- Estúdios e gravadoras (uso em remixes e pré-produção);
- Apps educacionais (ensino musical interativo);
- Aplicativos de bem-estar e fitness (música adaptada ao ritmo do usuário).

Palavras-chave

IA musical, personalização sonora, remix inteligente, real-time music, adaptive audio, deep learning, produção musical automatizada.